

産学連携から産学共働への新たな仕組み創り

西 川 洋 行*
古 川 勝 彦**

抄 録 九州大学では産学連携活動の一環として、大学と企業が全組織単位で連携する組織対応型（包括的）連携事業を行っている。本連携においては、企業のニーズ、要望、提案等をもとに大学が産業界と効率的に連携する仕組みを模索・立案し、実際の産学連携の場にてそうした試みを実証検証して、より良い形態へと修正・発展させてきた。今回は、そうした試みの成果としてこれまで得られた新たな仕組み、改善点、考え方、等について紹介し、これまでの成果とこれからの課題について解説する。

目 次

1. はじめに
2. 大学と産業界の意識の違い
3. 意識のギャップを克服する
4. 製品開発サイクルに大学が寄与する方法
5. 効果的な研究開発マネジメントの提供
6. 知的財産権ではなく共同研究を優先する
7. 課題；成果のマネジメント
8. まとめ

1. はじめに

近年、産学連携に対する関心の高まりから、ますます多くの大学と企業が連携する事例が生まれている。そんな中、特に産業界からは「期待していた成果が得られない」、「連携が効率的に進まない」といった声が聞かれるのもまた事実である。九州大学（以下、九大と略称する。）知的財産本部では、こうした声を真摯に受け止め、産学連携の仕組みの改善に取り組んできた。こうした取り組みについて、事例をふまえて紹介する。

2. 大学と産業界の意識の違い

産学連携に伴う問題点や課題については、多くの事例^{1), 3)}が紹介され、さまざまな提言^{2), 3)}がなされている。これらのレポートに共通しているのは、大学と産業界にすれ違いが生じているというものであり、そうしたすれ違いを解消するための取り組みがいくつかの大学で試みられているというものである。そうした試みの一つとして、九大では「組織対応型（包括的）連携」（図1参照。以下、組織連携と略称する。）事業⁴⁾を行ってきた。

組織連携事業で重視しているのは、企業が自社内で行っている研究開発の流れ、業務サイクルに、大学の研究活動を合致させるということである。これは、これまで指摘されてきた企業と大学のすれ違いの主因が、企業と大学それぞれの「考え方」の相違にあり、両者間の溝を埋

* 九州大学知的財産本部リエゾン部門、
NEDO養成技術者 Hiroyuki NISHIKAWA

** 九州大学産学連携センター 教授
Katsuhiko FURUKAWA

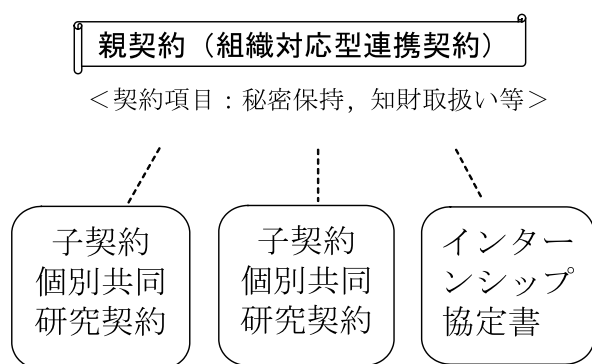


図1 組織連携のしくみ⁴⁾

めることが産学連携の効率を高める上で重要かつ不可欠であるとの認識に立ってのことである。具体的にどのような「考え方」にすれ違いが生じているのかについては、企業側の実情や要望を個別に聴取り調査し、それを契約内容や運用に反映させていく中で徐々に明らかにしてきた。実に多くの「考え方」について両者間に相違があることが明らかになってきたが、ここでは特に重大なものとして①コスト意識、②時間に対する価値観、③目標設定、④進捗管理、⑤成果または結果の評価基準、の5項目を挙げて、その具体的相違を説明する（図2参照）。

	大学	企業
コスト意識	学術的価値を判断基準とする	売上・利益を判断基準とする
時間の価値観	速さより正確さ、正しさを重視	時間が利益に直結する
目標設定	学術的成果・論文が目標	製品仕様の実現・特許が目標
進捗管理	個別に管理、相互調整が希薄	全体をプロジェクト管理
評価基準	学術的成果・論文の価値で判断	明確な数値目標達成が判断基準

図2 大学と企業の意識の相違

①のコスト意識の相違については、大学はその研究が有する“学術的”な価値を判断基準としているのに対し、企業はその研究の“経済的”な価値を判断基準としているところに根本的な

原因があると考えている。例えば、学術的な意義は大きいが経済的な価値には直結しない研究にも大学は意義を見出すが、企業はあまり関心を示さない。逆に、収益性向上につながる改善・改良に企業は価値を見出すが、大学はあまり関心を示さない。このように、研究の意義を見出す基準の相違が、ある研究にどれだけのコストをかける価値があるのかについての大学と企業の判断に相違を生じさせていると考えている。

②の時間に対する価値観の相違については、(i)「大学はスピードが遅い」等指摘されるように、業務・仕事を進める速度感覚の違いに起因するものと、(ii) 時間そのものが経済的価値に直結しているということ、すなわち企業が得られる収益が事業化のタイミングによって左右されるということに大学が理解していない、という2点が挙げられる。これらの相違からは、(i) については、「相手の仕事が遅い」、「次々に仕事を言われても対応できない」といった感覚的な不満につながるものが多く、(ii) については、「確実だが慎重に計画を立てる」のか、「最も可能性の高い方法を選んで迅速に進めようとする」のか、計画立案の方針に対立が生じることが多い。

③の目標設定の相違についても同様で、大学の言う目標とは研究活動によって得られる学術的な事実・知見を指すことが多いのに対し、企業では製品等を想定した仕様・規格＝スペックへの到達を指すことが多いということである。学術的な事実・知見の解明が製品スペックへの達成に必ずしも直結しないということが、両者の相違をさらに複雑にしていると思われる。

④の進捗管理の相違については、企業では程度の差こそあれ、研究開発から事業化まで、投入されたりリソースを系統的・組織的に運用しているのに対し、大学では多くの場合研究室単位での研究管理であり、組織的管理がなされてい

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

ないということである。複数教員が関わるようなプロジェクトでは、企業はプロジェクト全体の統一的なマネジメントを望むのに対し、大学がそうした複数の研究室・教員の統一的なマネジメントに不慣れなために、教員どうしが互いの連携をうまく図ることができないといったことが起こっている。

⑤の成果または結果の評価基準の相違については、企業が明確な数値設定を伴った目標を定めて、その到達の程度を評価基準とするのに対し、大学では事象・知見そのものを成果とみなすために、具体的な数値設定等も無く、評価判定の明確な基準が存在しないことが多い。したがって、同じ研究結果でありながら、両者の評価判定がまったく異なるということが生じてしまう。

このように、大学と企業との間には、根本的で広範な意識の相違が存在することが明らかとなってきた。次章では、こうした課題に対する取り組みについて説明する。

3. 意識のギャップを克服する

これまでの取り組みから得られた検討結果から、効率的で実効性のある産学連携にとって、大学と企業との意識の相違をいかに乗り越えるかが最も大きな課題であると捉え、その解決策を検討し実施してきた。解決策を探る上での基本的な考え方を、「社会の在り様にあわせて大学が変わるべきである」とし、連携先の企業又はこれから連携を図ろうとする企業の意見・要望を聴き、採り入れていくことでより良い連携手法へと改善を進めている。図3に、これまでの連携手法の改善点とその効果をまとめている。以下にその詳細と経緯を説明する。

最初に取り組んだ課題は、「大学との産学連携を模索する企業が大学に求めているものは一体何であろうか」ということである。訪れた企業からの意見・要望の聴取りを重ねていった結

着目点	改善策	効果(大学)	効果(企業)
企業は新製品開発を望んでいる。 知財自体の運用は重視しない。	共同研究を連携の中心に据える。	共同研究による研究資金(外部資金)が入る。	迅速に新しい研究・技術開発が開始できる。
複数教員と効率的に連携したい。	大学(組織)で契約する。 連携協議会等で統一的に運用する。	調整・進捗管理が統一的に行える。 教員の意識・目標共有ができる。	問合せ窓口が一元化、明確化する。 教員間でシナジー効果が期待できる。
大学/企業間での意思疎通が困難。 進捗が分からない。 成果が不明確。	連携協議会で意思決定、定期的な進捗報告、知財本部を窓口として要望を聴く。	企業ニーズを知ることができる。研究成果を客観的に評価できる。	要望を反映した研究ができる。進捗状況が分かり、判断がしやすい。成果評価ができる。

図3 連携手法の改善点とその効果

果、多くの場合、企業は自社の事業展開・製品開発等に有益な技術・情報を求めており、さらには、できればそうした企業活動の一部を共同で担ってほしいと希望している企業も多いということが分かってきた。また、特許等の知的財産権の取り扱いについても、それ自体で収益を考えている場合はほとんどなく、自社事業・製品の差別化、高付加価値化のための手段と考えていることも分かってきた。一方、大学教員からは、特許のライセンス等の知的財産権そのものの運用はあまり重視しておらず、それよりも共同研究先の企業による自身の研究成果の実用化・事業化を望んでいるという意見の方が多く聴かれた。こうした事実に基づき、産学連携活動の主体を共同研究に置き、共同研究契約の締結とその効率的かつ有効な運用を産学連携マネジメントの柱に位置づけた。

そこで、効率的な共同研究のマネジメントのために、企業と大学の共同研究に関わるメンバーで構成される連携協議会の設置と運用⁴⁾を行っている。組織連携事業では、図1に示すように、秘密保持や知的財産権の取り扱いを規定した契約(当該企業との共同研究全てに適用される一般則を定めたもので、親契約と呼称する。)の下、研究案件毎の共同研究契約(子契約と呼称する。)が複数並列で進行する形態をとる。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

この複数の共同研究からなる組織連携事業全体を統括するしくみとして、この連携協議会が位置づけられている。連携協議会には企業からは研究部門を統括する取締役又は研究所長といった方々が、大学からは知的財産本部長が連携代表となっており、それぞれの組織の役員又はそれに準じる立場の方々が参加することで迅速な意思決定を行えるしくみをつくっている。

連携協議会は定期的開催され、研究計画の策定、研究計画に基づく進捗の管理、目標の共有と明確化（数値目標化）、成果判定基準の確認と共有等、成果判定の実施と対応等の事項について、報告、判定、指示、決定等を行っている。これにより、例えば、一つの共同研究案件について異なる学部・学科に属する複数の教員が関わる場合において調整機能が効果的に機能している事例や、新たな共同研究案件が企業から出てきた場合においても、迅速に教員とのマッチングが図れ、子契約締結に至る事例が得られている。

連携協議会を通じた進捗管理については、定期的な報告書の提出を実施しており、過負荷にならないように留意しながら進捗の確認と管理を行っている。このような報告書の作成は、大学教員の進捗状況に対する意識の向上にもつながると考えている。また、研究計画書を企業と大学とが共同で作成し共有することで、目標と評価基準が共有され、研究結果の評価の相違を低減できている。そして、こうした連携協議会の運用を知的財産本部リエゾン部門で統一的に行うことで、大学内部の部門間の調整に要する時間を省いて企業からの問い合わせ・相談から契約締結までの時間を短縮し、さらには共同研究実施中の迅速な対応を可能にしている。

このように産学連携を阻害している要因を分析し、課題を抽出し、改善を図る方法を考え、そのための仕組みを整備し、実施後の評価を行うというサイクルを繰り返すことで、よりよい

仕組み創りを行っている。次章では、こうした取り組みの実例について紹介する。

4. 製品開発サイクルに大学が寄与する方法

「企業と大学との連携は、お付き合い的な意味合いのものであり、費用も比較的少額（数10万円から数百万円）であることが多い」といったことがよく聴かれる。こうした意見の背景には、これまで大学が明確な目標設定や管理を行うことがなく、進捗管理も不十分であったため、企業には、「いつどれだけの成果が得られるのか、そもそも成果は出るのか等々が不明確である。そうした状況では前向きな投資判断はできない」といった見方があるのではないかと思われる。そうした中で、九大では前章で述べた組織連携の取り組みを行ってきたが、こうした取り組みを評価し、お付き合い的な規模ではなく、本当の研究開発投資に近い規模で連携を開始した企業との組織連携事例を紹介する。

(1) 化学系メーカー（A社）との組織連携事例

A社は東京に本社を置く化学系メーカーであるが、複数の大学に連携の打診を行い、最終的に絞り込んだ2大学のうちの1つに九大を選択した。A社担当者からは、研究内容に加えて、連携の仕組みが選択の大きなポイントの一つであったと聞いている。A社では、新たな研究開発戦略の下、大学のリソースの活用を重要な要素と捉え、積極的に連携を図ろうという方針を持っていたところに、九大より組織連携の提案を行ったこともあり、学内の複数の学部・学科にまたがった連携へと発展していった。具体的な研究テーマの決定に当たっては、学内の主だった学部・学科の教員にA社の希望する研究案件を紹介し、教員からの提案を募集するという方法を使った。研究案件の紹介はA社担当者が自ら行い、提案採択の評価・判定を行っている。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

最終的に80名以上の教員に紹介を行い、30近い提案が集まった。その中から15提案を個別共同研究テーマとして採用し、共同研究を開始した。

この事例で特徴的なことは、A社が社内で開発した新規素材（化合物）を大学に持ち込み、大学での共同研究によって新製品に仕上げようという研究案件であった点である。つまり、企業が自社内で行っている新規製品の開発を、いわば大学に外注する形をとっていると言える。また、この連携スキームは、従来の「大学のシーズと企業のニーズのマッチング」という図式に対しても正反対である。大学内でのマッチング作業も、A社の新素材というシーズに対して、その新素材を高機能化するという大学教員の研究ニーズをマッチングさせる作業であった。さらにA社は、大学キャンパス内にレンタルオフィスを構えて、既に実施中の共同研究の進捗状況の把握や、新規共同研究テーマの発掘等を行っている。こうした活動は、やがて生まれて来るであろう共同研究成果を自社事業に結び付けていく役割を担うとともに、別の自社シーズにマッチする九大内での教員（研究）ニーズの探索も期待されている。さらには、九大が連携している他企業との連携、つまり「産-学-産」連携を目指したものである。

このように、本連携では、「企業のシーズと大学のニーズのマッチング」や「産-学-産」連携等、従来の産学連携の概念にはない動きが目立つが、企業が自社の研究開発、製品開発のいわばアウトソーシング先として大学を選択しようとしていることに産学連携を考える上で本質的に大きな意味があると思っている。また、研究予算規模についても、一企業が大学に拠出する共同研究経費としては非常に高額であり、このことから明らかに「お付き合い」のレベルを超えた、本当に意味のある産学連携を目指したものであると考えている。

（2）部材メーカー（B社）との組織連携事例

もう一つ、中京地域に拠点を持つ部品、部材メーカーB社との組織連携事例を紹介する。B社の扱う製品群は、世界的な市場が形成されている製品分野に属しており、そうした世界市場での競争力強化のためには技術競争力の強化が不可欠だとB社は考えていた。そのための手段として社外の研究リソースの積極活用を図る中で大学との連携が検討され、九大との組織連携締結に至っている。B社の戦略は明確であり、大学と一体となって自社のコア技術の確立を図りたいというものであった。そのために、自社の研究を専門に行う研究室を九大内に設立し、教授職相当の研究員を採用し、研究施設、設備を整えて研究開発活動を開始することとなった。九大内にB社の基礎研究部門を設立するものと考えてもよいであろう。最低5年は継続し、10年、15年の長期的な運用を計画していることから、企業戦略の一翼を担うものと位置づけられているように思われる。

この事例で注目すべきことは、企業が大学に入り込み、一体化した組織で研究開発を進めていく体制を採ろうとしていることである。産学連携では、企業組織と大学組織の接点でのマネジメントが重要と言われるが、よくできたマネジメントであっても、いわゆる「組織の壁」は厳然として存在し、両組織間の利益相反や思惑の違いが散見されることが多い。本事例はそうした弊害を克服する試みとして捉えるべきものであると考えている。つまり企業の資金によって大学内の研究組織が運営され、企業のコア技術の創出を担う産学融合組織が共同研究の中心となって、「組織の壁」を越えて共同研究を推進しようとする試みである。また、その組織での研究開発活動によって、他の大学教員も産業界の研究開発活動に身近に接し、頻繁に意見交換等を行うことにより大学の研究が活性化されるという効果も期待される。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

	従来例	A社	B社
連携担当	教員個別	知的財産本部	知的財産本部
テーマ選定	企業が個別に教員と協議	研究テーマの全学的公募	企業ニーズを開示して教員選定
運営管理	企業が個別に教員と調整	連携協議会、分科会等で調整・管理	連携協議会、共同研究進捗会議で報告
運営組織	なし	キャンパスオフィス、専従職員	連携講座（専従研究室）、専任教員採用
技術移転	(特許等ライセンス)	製品開発テーマを設定、ポスドクを採用	連携講座に社員派遣、研究開発設備移転
事業化	関与なし	教員・採用ポスドクの技術指導・支援	連携講座で対応、事業化業務を実施

図4 本連携事例の特徴

図4に、A社、B社それぞれとの組織連携の特徴を示す。これら二つの事例は、産業界＝企業の意見やニーズを聴き、大学が産業界に貢献できる最も有効な方法を模索している中から生まれてきたものである。企業の要望を最大公約数的にまとめると、「大学の持つ研究リソースの中の“基礎研究の範疇に属する大学教員の研究成果及び研究遂行能力”を自社の市場競争力のある新製品開発に結び付けたいと望んでいる」と言えるのではないだろうか。そのために大学ができることを考え、その実効性を阻害しているものをなくす努力をし、そのための新しい仕組みを作り上げる。そうすることで初めて、本当に実効性のある産学連携が可能となり、企業の望む市場競争力のある新製品開発に貢献することが可能となるのではないかと考えている。

5. 効果的な研究開発マネジメントの提供

ここまでは、産学連携の実効性を高める仕組み創りについて述べてきた。しかし、最初にくっつか指摘したように、企業が産学連携に本腰を入れられない理由に、目標設定や成果評価への不満、進捗管理や納期に対する不信があり、

これらの改善なくしては有効な産学連携は望むべくも無いことは明らかである。そうした考えから、先述の新しい仕組みの模索と並行して、研究開発マネジメントの改善に焦点を当てた取り組みを行ってきた。

研究開発マネジメントの実施にあたっては、単純に企業と大学の関係者が一同に会して話し合えばよいというわけではない。重要なことは、何を決めるべきか、そして、いかにして決めたことを確実に実行するのか、の2点であると考えている。決めるべきことは、明確な目標及び期限（納期）と、そのために投入するリソース＝人、資金、設備（装置）である。人事と予算（経費）、明確な目標設定はやはり重要なのである。しかし、必要以上の決め事は設定すべきではない。例えば、具体的な研究開発の進め方は、細かく決めるべきではない。必要以上に現場の判断を拘束することは効率の低下につながる人が多いからである。

一方、決めたことを確実に実行する手法については、大いに改善の余地が残っている。そもそもその問題点は、研究開発の進み具合が担当者以外には見えないというところにあり、成果が出たのかどうか、そもそも終了しているのかどうかさえ分からない状況が生じていることもあった。こうした状況を改善するために、目標やスケジュール、進捗状況等を常に公開して様々な情報へのアクセスを可能にすること、マイルストーンを設定して進捗把握を行うこと等を実施し、企業と大学間の、さらには、それぞれの研究担当者間の考え方・認識の違いをなくす試みを行っている。例えば、新たに詳細な研究項目毎のスケジュールを教員と企業の研究担当者が共同で作成し、それを他の共同研究従事者及びマネジメント部門とも共有するという方式である。個々のスケジュールにはマイルストーンを設定し、その時点での成果判断を下す数値目標等の基準を設定し、テーマのGo/Stopや方向

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

修正の判断を行う。すでに一社でこの方式での進捗管理を開始しており、研究担当者間の連携が図れて研究活動が捗る等の効果が見られている。

また、進捗管理の一貫性という点からも、改善を試みている。すでに組織連携において、共同研究の申し込みから共同研究契約締結までをリエゾン部門が行う一貫したマネジメントを行っているが、同様に進捗管理においても一貫したマネジメントを提供するというものである(図5参照)。研究開始から事業化へと進んでいく中で、少なくとも事業化が見えてくる段階まではマネジメントを統一的行うことが望ましいと考えている。例えば、研究成果が生まれ、それに伴って知的財産権が発生し始めると、知的財産権担当者が入って知的財産権運用にのみ都合のよい主張を始め、連携がうまく進まなくなることがある。このような事態を避けるためには、共同研究の開始時点から知的財産権担当者を参加させて、研究成果へのそれぞれの寄与を正しく判断できるようにする必要がある。産学連携をうまく進める上では、お互いの信頼関

係が大変重要であり、統一的なマネジメントとは、マネジメント要員、教員及び企業の研究担当者それぞれの間の信頼関係があってはじめて機能するものと考えている。企業での事業化段階になると、連携協議会にも企業の事業部の方々が参加されるようになってくる。事業化段階ではそれぞれの企業のやり方で進められるのが望ましいと考えているが、それでも、大学側の技術的な視点からのアドバイス、指導等を事業化完了まで継続することが、最終的なアウトプット＝“事業化により利益を出す”ことに対する有効な方法ではないかと考えている。

ここで述べた方法は、いくつかの事業化段階での事例解析から導いたものであるが、残念ながら、事業化にまで至った共同研究事例はいまだ少なく、これらの有効性の検証には甚だ不十分な段階である。今後の組織連携の進む方向として理解していただければと思う。

6. 知的財産権ではなく共同研究を優先する

ここでは、知的財産権の取り扱いに関し注意

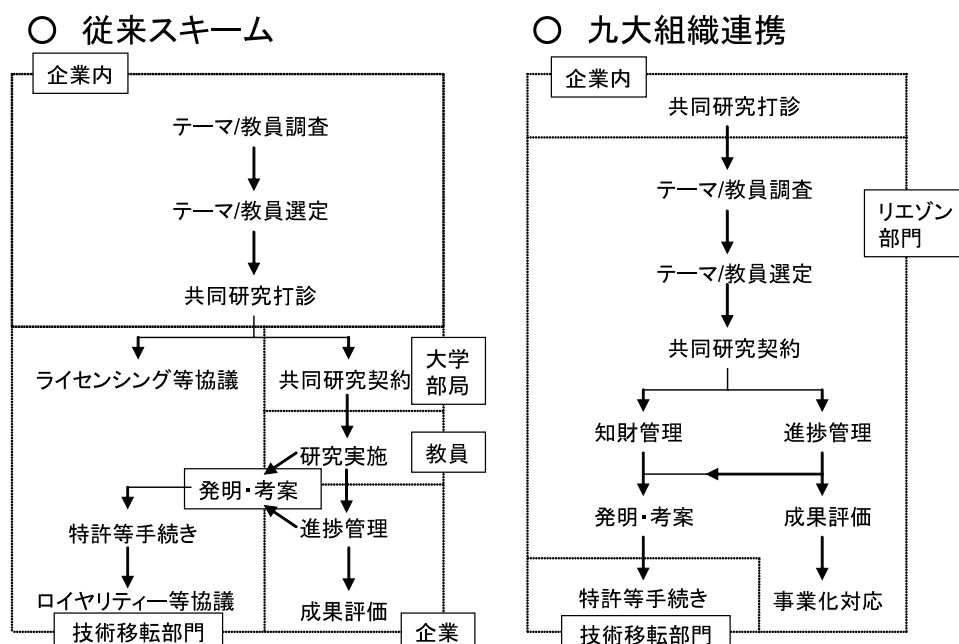
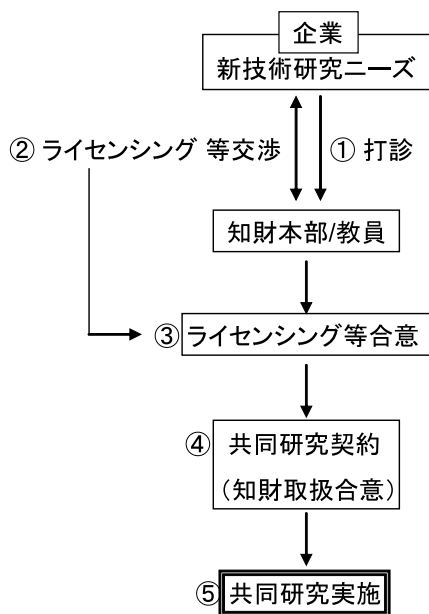


図5 共同研究のマネジメント方法の比較

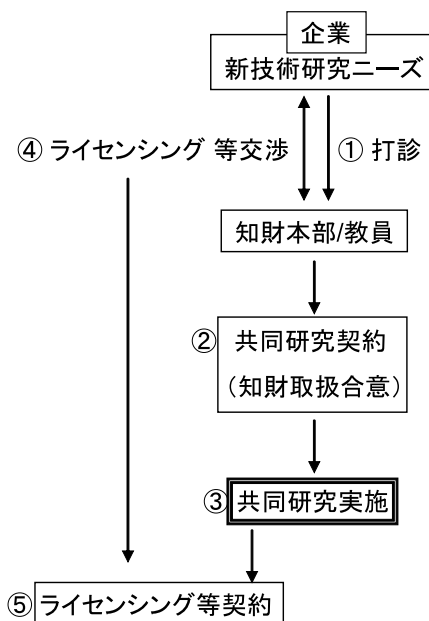
※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

○ 知的財産権優先(従来型連携)



特許等の知財協議が解決するまで、共同研究が開始できない。

○ 共同研究優先(組織連携)



まず共同研究を開始、特許等の知財協議は並行して進める。

図6 共同研究を知的財産権取得に優先させる

すべき重要な点を指摘する。それは、知的財産権を主張しすぎることが共同研究を阻害してしまうという事実である。共同研究を開始するに当たって、創出が期待される知的財産権に関する権利を大学が強く主張することが、企業側にとっては共同研究開始の判断を下す上で大きな障害となってしまうことが多い(図6:知的財産権優先(従来型連携)参照)。企業にとっては、共同研究の成果を事業化していくというプロセスは大きなリスクを伴うものであり、ロイヤリティーの事前設定や不実施補償等を課せられるとなると、その事業成功=利益を出すためのハードルはさらに高いものとなる。そのために共同研究開始の判断を躊躇させ、大学に入る共同研究経費や将来見込めるかもしれない知的財産権収入を失うという、本末転倒の結果となってしまうのである。やはり、本当に共同研究のパートナーとして連携するためには、正当な投資判断で決断できるような条件提示をしなけ

ればならないということである。そうした教訓をもとに、A;不実施補償を求めない、B;得られた利益に応じた、企業から大学への応分の還元を求めると、いう2点を共同研究開始時の知的財産権に関する原則に据えて、共同研究契約に当たっている。Aに関しては、大学が事業者にならないことは明らかなので、そもそも行使する意思の無い権利を補償しろというのは明らかに信用を失する行為であり、不実施補償をしないことは当然のことと考える。Bについては、大学といえども知的財産権からの収益は、共同研究パートナーである企業が利益を上げることによって初めて発生するものであるという考え方に基づいている。共同研究のパートナーとして、大学も事業化リスクを負うことは当然であり、事業化に対する意欲も責任も共有すべきである。大学も企業と同じ立場で、同じ目標="事業化により利益を上げる"ことに向かっていくということである。

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

以上の観点から、組織連携では、生み出された知的財産権の確保や提供した知的財産権の対価補償に固執して共同研究の機会を喪失する愚を回避するために、まず入口＝共同研究を行うことを優先し、知的財産権の取り扱いについては、リスクを無視した一方的なものにならないように、事後的に対応する仕組みで運営を行っている（図6：共同研究優先（組織連携）参照）。大学にとっては共同研究による教育と学術研究の活性化が最も重要であり、知的財産権からの収入はあくまで副次的なものと考えている。副産物である知的財産権からの利益が不幸にして

見込めないとしても、本務である教育と学術研究にとっては有意義なことなのである。

このような取り組みを行うことで、共同研究の受け入れを活性化し、大学の研究経費総額を増やすことで大学の研究活動を量的に活性化することをやってきた。図7にこれまでの組織連携の実績を示す。平成15年の開始以来、組織連携契約数、研究テーマ数、受入金額のいずれも順調に増加しており、新たな産学連携手法としての組織連携の成果が着実に出ているものと考えている。また、連携効率を示す指標として、特許を生み出すための費用（特許創出コスト）について、従来からの共同研究手法との比較を行ったところ、コストが約1/2になっており、年を追うごとにその差が拡大していることがわかる。これも、常に研究開発マネジメントの改善を行ってきたことの現れであると考えている。

また、企業の研究者や研究内容に大学教員がより密接に接することで、大学の研究活動を質的に活性化することにもつながると考えている。他方では、大学の研究室に在籍する学生、大学院生にとっても、企業の研究者や研究内容に直接触れることは、教育・人材育成という点からもよい効果をもたらすであろうことは想像に難くない。大学にとって企業との共同研究を活発に行うことは、大学の本務である教育・人材育成と大学本来の研究＝学術研究の活性化をもたらし、その大学の機能を強化し、大学としての競争力を高めることにつながるものと考えている。

7. 課題；成果のマネジメント

組織連携において、知的財産権は共同研究の副産物であると考えて運用しているが、そうは言っても、特許等の知的財産権に関する取り扱いは避けては通れない重要な項目である。組織連携では、事後的に、事業化によって得られた

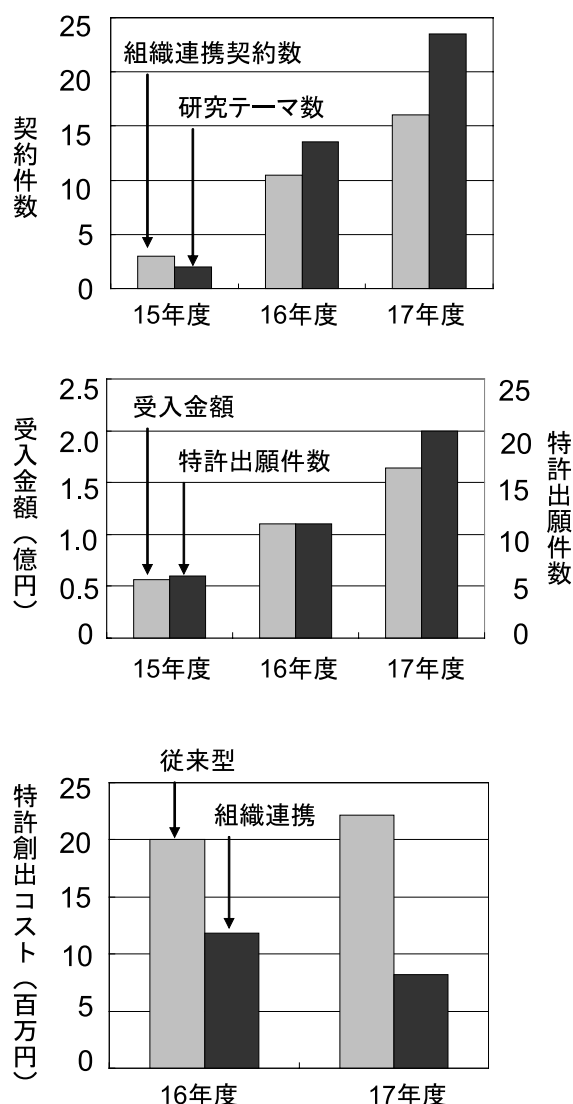


図7 組織連携の実績

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

利益から応分の還元をお願いするという方針である。しかし、事業化によって得られた利益の定義、算出方法が曖昧であり、応分の還元による支払い金額の算出方法もまた同様であるというのが現状である。共同研究に当たっては、この点を不安視される企業も少なくはなく、組織連携においては、この出口にあたる知的財産権の還元は、今後の解決すべき大きな課題であると認識している。これまでのところ、事業化に至った共同研究テーマはまだ少数で、事例から一般則を得るまでには至っていない。ここでは、現在検討中の課題対処方法についてのみ紹介する。

知的財産権の取り扱いで重要な点は、利益の分配ルールと、分配の根拠となる貢献度と権利の比率の決定ではないかと考えている。権利の比率については、特許等の権利化の際に個々に決定されるものであるので、利益の一部＝ロイヤリティーを貢献度と権利の比率に応じて分配するとすれば、決めるべきことは貢献度となる。また、何をもって利益とするのか、その算出根拠は何か、それがもう一つの問題である。多岐に亘る企業の事業構成の中の、ある特定の事業の中から共同研究で生まれた成果が生み出した売り上げと、それに要したコスト等を勘案して利益を算出し、知的財産権・技術の依存関係よ

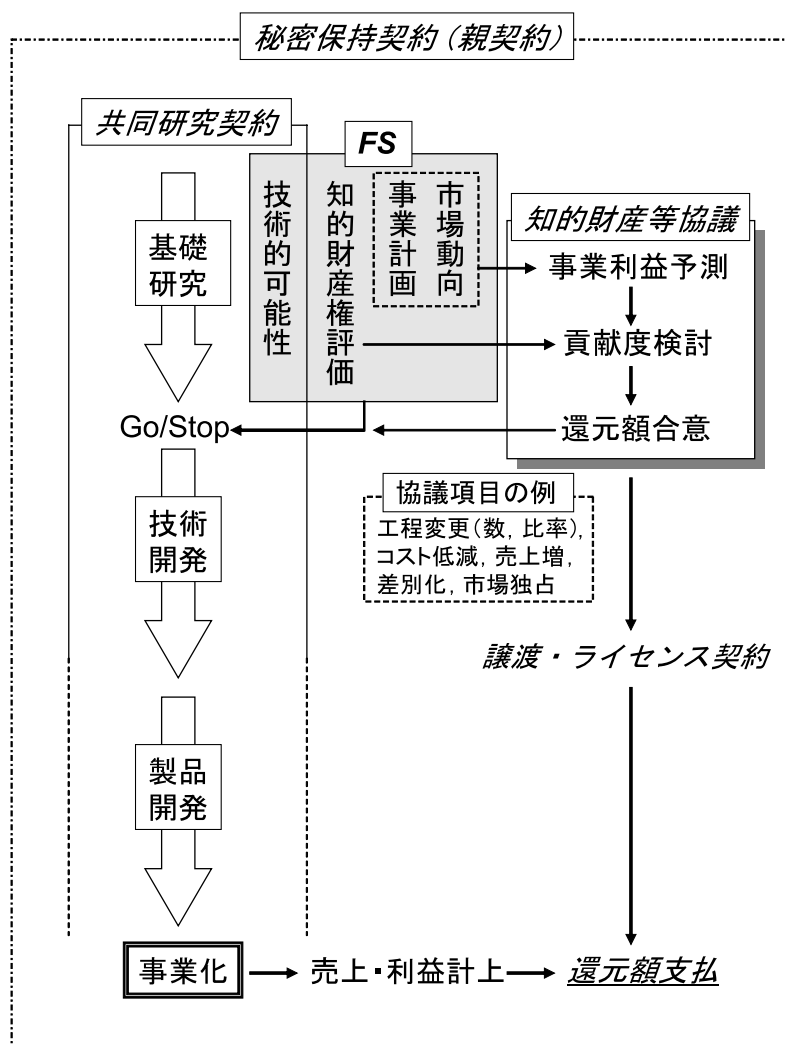


図8 成果マネジメントにおける知的財産権等協議

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

り個々の知的財産権・技術の貢献度を導き出すのが理屈に合ったことなのかもしれないが、その作業はほとんど不可能にも思える複雑なものである。

こうしたことを勘案すると、事業化による利益確定を待って、事後的に取り扱いを決めるという方法では困難が多い。そこで、共同研究開始後から、期待される研究成果を積極的に明確化していくべきであると考え。いわゆるフィージビリティスタディー（ある計画を実行する前に、その実現可能性を様々な要素・要因との関連で評価・検証することで、採算可能性調査とも言われる。以下、FSと略称する。）と呼ばれる作業と同様に、知的財産権等の取り扱いに関する企業と大学との協議（知的財産権等協議、図8参照）を、共同研究実施と並行して行うのである。この段階では、当該研究内容、技術に関して大学が多くの知識、情報、さらにはそれらに関する知的財産権も比較的多く有しているため、大学の果たす役割はFSよりも大きくなると思われる。また、秘密保持契約を結び共同研究を行っているからこそ可能な協議とも言えるであろう。FSは次段階の開発投資判断を行うために行うものであることから、知的財産権等協議も原則として基礎研究期間内で期限を区切って行うべきであると考え。FSは予想される事業利益に基づく投資判断を総合的に行うものであるが、知的財産権等協議は大学への還元額についての合意形成が目的である。

知的財産権等協議では、まず、FSによって予想された事業利益に対する大学の貢献を導出する。特許等の明確な知的財産権だけではなく、教員による技術的な指導やコンサルティング等も検討対象に含め、個々の貢献度合いについて双方の合意形成を図るのが目的である。合意形成に当たっては、例えば、変更される工程の数や変更した工程が全工程中に占める比率、コスト低減により期待される増益額、品質や性能と

いった差別化により増加するシェアや売り上げ、特許による市場独占等の客観的に数値で評価できる指標を用いることが望ましい。個々の貢献度合いが合意できれば、それらの積み上げと、予想される事業利益から大学への利益還元額が算出される。

こうした仕組みがうまく機能するようになれば、共同研究において大学への利益還元額を算定する知的財産権等協議もFSの一部と考え、大学に支払う金額を含めて事業化判断を行うことが、自社の研究開発戦略に大学との共同研究を取り入れている企業にとって必要とされるのではないかと思われる。さらに、こうした手法を取ることで、大学が法外な金額を請求したり、企業が大学の研究リソースを搾取したりすることを抑止できるのではないかと考えている。なぜなら、大学からの過大な請求は事業化そのものを危うくし、逆に企業からの支払いが少なければ、大学のモチベーションが下がり研究成果の質的、量的低下をもたらすからである。こうした悪循環は事業化による利益から収入を得ようとする企業と大学の共通の目的に合わない。したがって、知的財産権等協議を含んだFSの段階で両者が真摯に交渉することで、企業・大学双方にとって適正な合意点に収斂するであろうと期待している。

最後に、以上の内容はまだアイデア段階のものであり、具体的な共同研究案件における実証を通してその有効性と問題点を検証していく予定であることを書き添えておく。今後は、このアイデアを基にして実施事例からのフィードバックを反映させて修正、改善を図り、よりよい形態に仕上げていく所存である。

8. まとめ

九大では、組織連携事業を通して、従来の産学連携の枠組み・ポリシーに囚われない様々な連携手法の試みを行い、実施事例に基づく有効

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

性評価を行ってきた。実施に当たっては、連携相手先となる企業の方々の意見を謙虚に受け止め、大学として何を成すべきかを考えながらフィードバックをかけ、より良い仕組みに修正していった。明確な目標を合意の下に設定すること、企業と大学で統一的な進捗管理を行うこと、評価基準を合意の下に共有すること、を確実に実施することが産学連携の有効性を高める上で重要であり、それを約束することで初めて企業が大学をパートナーとして認識し、お付き合いの連携ではない、成果を期待できる連携が実現できるのではないかと考えている。連携の運用においては組織の壁を打破することが重要であり、お互いがリソース（人、経費、設備、施設等）を出し合ってつくる一体的な運用組織の形態をとることが望ましいのではないかと考えている。

大学にとっての本務は教育と学術研究であり、そのために最も重要で有効な産学連携形態は共同研究であって、特許等の知的財産権はその副産物であるという認識に立つべきである。知的財産権の取り扱いに関しては、知的財産権に関する権利主張によって共同研究を妨げることは避けるべきである。不実施補償等によって大学が一方的にリスク回避を図るような仕組みを改め、共同研究の実用化・事業化までのプロセスにおいて知的財産権の評価を行い、事後的な協議のうえ成果の還元を図るべきであると考

えている。

謝 辞

本稿の執筆にあたっては、阪口真一、桑江良昇両氏のご助言、ご協力をいただいた。ここに篤く御礼を申し上げます。また、執筆者の1人は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が実施している実用化等業務の支援を受けている。

注 記

- 1) 例えば、西尾好司,日本の組織的な産学連携（包括連携）の現状と課題, http://www.fri.fujitsu.com/jp/modules/report/list_04.php?list_id=3414（参照日：2006.3.13）
- 2) 例えば、知的財産協会産学連携プロジェクト編, 知財管理, Vol.53, No.3, pp.347~355（2003）出川通, 産学連携を妨げる勘違い（第1回~5回）~大学と企業が連携するには, <http://nikkeibp.jp/wcs/leaf/CID/onair/jp/news/411981>, <http://nikkeibp.jp/wcs/leaf/CID/onair/jp/news/413563>, <http://nikkeibp.jp/wcs/leaf/CID/onair/jp/news/415883>, <http://nikkeibp.jp/wcs/leaf/CID/onair/jp/news/418236>, <http://nikkeibp.jp/wcs/leaf/CID/onair/jp/news/419688>（参照日：2006.3.13）
- 3) 知的財産管理第1委員会第3小委員会編, 知財管理, Vol.54, No.9, pp.1317~1330（2004）
- 4) 古川勝彦, 山内恒, 応用物理 Vol.75, No.1 pp.76~79（2006）

（原稿受領日 2006年7月10日）